

BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

Nama
Kelas
Mata Pelajaran

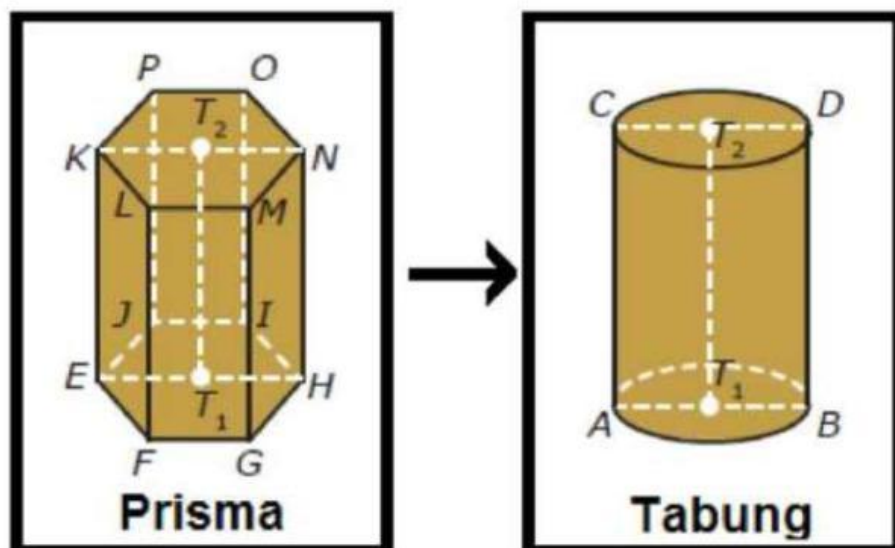
Tujuan Pembelajaran :

- > Setelah menyimak power point dan mengerjakan LKPD, siswa dapat menemukan volume bangun ruang (tabung, kerucut, bola) dengan benar. (C4) .
- > Setelah melakukan diskusi kelompok, siswa dapat menyelesaikan masalah sehari hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan volume bangun serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung dengan benar. (C4) .

A. TABUNG



Volume Tabung



Gambar (i)

Gambar (ii)

Gambar (i) adalah prisma. Bidang alas prisma dapat berbentuk segitiga, segiempat, segilima dan seterusnya sampai segi-n. Prisma segi banyak beraturan adalah prisma yang alasnya berbentuk segi banyak beraturan. Menghitung volume tabung dapat dipandang dari sebuah prisma segi banyak beraturan yang rusuk-rusuk alasnya diperbanyak sehingga bentuk prisma makin mendekati tabung. Rumus umum volume prisma sama dengan luas alas dikalikan tinggi, karena tabung memiliki alas berupa lingkaran, maka volume tabung sama dengan luas alas lingkaran dikalikan tinggi.

Dengan demikian,

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Tabung} &= \text{Volume Prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \text{luas lingkaran} \times \text{tinggi} \\
 &= \pi \times r \times r \times \text{tinggi} \\
 &= \pi r^2 t
 \end{aligned}$$

V tabung $\pi r^2 t$

Contoh

Hitunglah Volume Tabung yang jari-jarinya 5 cm dan tingginya 15 cm ! Jawab

:

$$\begin{aligned}
 \text{V tabung} &= \pi r^2 t \\
 &= 3,14 \times \dots \times 2 \times \dots
 \end{aligned}$$

Jadi Volume tabung.....

Latihan Mandiri 2

1. Hitung volume sebuah tabung yang jari-jarinya 7 cm dan tingginya 10 cm ! dan

$$\left(\pi = \frac{22}{7} \right) !$$

2. Hitung volume sebuah tabung yang jari-jarinya 10 cm dan tingginya 15 cm ! dan ($\pi = 3,14$)

3. Keliling alas sebuah tabung adalah 132 cm dan tingginya 16 cm. Hitung volum tabung

4. Keliling alas sebuah tabung adalah 88 cm dan tingginya 20 cm. Hitung volum tabung !

$$\left(\pi = \frac{22}{7} \right)$$

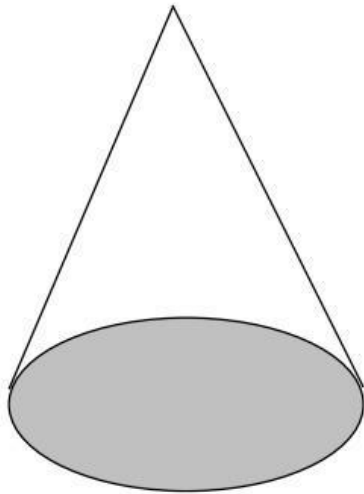
5. Volume sebuah tabung adalah 18.840 cm³. Jika tinggi tabung 15 cm, hitung panjang jari-jari tabung ! ($\pi = 3,14$)

6. Volume sebuah tangki minyak yang berbentuk tabung adalah 88 liter. Jika tinggi tangki minyak tersebut 70 cm, Hitung panjang jari-jari tangki ! $\pi = \frac{22}{7}$.

7. Volume sebuah tabung 628 cm³ dan tinggi 8cm, Berapa panjang diameter alasnya ? ($\pi = 3,14$)

8. Tinggi sebuah bak air yang berbentuk tabung adalah 2 meter. diameter bak 14 dm dan air yang dapat keluar melalui kran 5 liter per menit. Berapa jam air dalam bak akan habis ?

B. KERUCUT



Volume Kerucut

*Dalam kegiatan ini, kita akan membuktikan kebenaran bahwa **volume kerucut = $\frac{1}{3} \pi r^2 t$***

Alat dan Bahan:

1. Model tabung tidak tertutup
2. Model kerucut tidak memiliki alas
(Tinggi dan diameter alas tabung dan kerucut kongruen)
3. Pasir

Petunjuk Kerja:

1. Isilah kerucut dengan pasir sampai rata dengan permukaan kerucut (terisi penuh)
2. Kemudian tuangkan pasir dari kerucut tersebut ke dalam tabung
3. Ulangi langkah 1 dan 2 sampai tabung menjadi penuh

Berdasarkan kegiatan tersebut, mari kita cari tahu:

1. Berapa kali langkah 1 dan 2 kamu lakukan sehingga tabung terisi penuh?

2. Dari beberapa kali penuangan sampai pasir rata dengan permukaan tabung akan ditemukan hubungan antara volume tabung dengan volume kerucut.

Volume tabung = $3 \times$ volume kerucut

Volume kerucut = $\frac{1}{3} \times \dots$
= $\frac{1}{3} (\dots \times t)$
=

3. Dari kegiatan yang telah dilakukan, apakah terbukti bahwa volume kerucut = $\frac{1}{3} \pi r^2 t$?

V kerucut	$\frac{1}{3} \pi r^2 t$

Latihan Mandiri 4

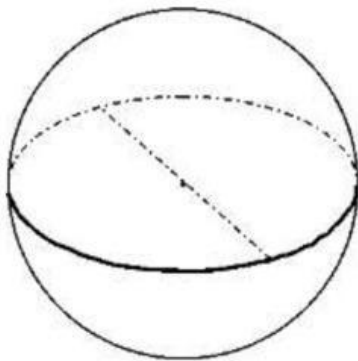
1. Diameter alas sebuah kerucut 12 cm dan panjang garis pelukisnya 10 cm. Hitung volum kerucut ! ($\pi = 3,14$)

2. Hitung volum kerucut yang jari-jarinya 21 cm dan tinggi 10 cm !, ($\pi = 3,14$)

3. Volum sebuah kerucut 314 cm³. Jika panjang jari-jarinya 5cm, hitung tinggi kerucut ! ($\pi = 3,14$).

4. Volum kerucut 1.570 cm^3 dan tingginya 15 cm. Hitung panjang jari-jarinya ! (* = 3,14)

C. Bola



Volume Bola

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Contoh

Hitung Volum Bola yang jari-jarinya 5 cm !

Penyelesaian

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Jadi Volume Bola adalah

Latihan Mandiri 6

1. Hitung volum bola yang jari-jarinya 12 cm !

2. Hitung volum bola yang diameternya 14 cm !

3. Volum bola $904,32 \text{ cm}^3$. Hitung jari-jari bola !

4. Volum sebuah bola 38.808 cm^3 . Hitung diameter bola !

5. Sebuah logam berbentuk bola dimasukan kedalam tabung yang penuh berisi 3.140 cm^3 air. Jika bola berjari-jari 7 cm, hitung tinggi air yang tumpah !